Zur

Kenntnis der Atrophie des Hodens.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der gesamten Medizin

der

hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Julius Derenberg,
appr. Arzt aus Hamburg.

München 1897.
Kgl. Hofbuchdruckerei Kastner & Lossen.

Zur

Kenntnis der Atrophie des Hodens.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der gesamten Medizin

der

hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Julius Derenberg,

appr. Arzt aus Hamburg.

München 1897.

Kgl. Hofbuchdruckerei Kastner & Lossen.

Referent: **Herr Obermedizinalrat Prof. Dr. Bollinger.**

Curschmann setzt seiner Abhandlung über „Die funktionellen Störungen der männlichen Genitalien“ (im 9. Bande des Ziemssen'schen Handbuches der speziellen Pathologie und Therapie) die Bemerkung voran, eine scharfe Grenze lasse sich für dieses Kapitel zwischen innerer Medizin und Chirurgie nicht ziehen. Und in der That, je mehr man sich mit dem Gebiete beschäftigt, um so zahlreicher werden die Berührungspunkte, so dass es oft nicht leicht zu entscheiden ist, wo die Domäne des inneren Klinikers aufhört, und die des Chirurgen anfängt.

Schwieriger noch gestaltet sich die Sache, wenn es sich darum handelt, aus dem grossen Gebiete der männlichen Genitalleiden ein einzelnes, kleineres, und sozusagen recht in der Mitte des Ganzen gelegenes, herauszugreifen, und ausführlicher zu behandeln. Man wird sich bei tieferem Eindringen immer deutlicher dessen bewusst werden, dass wir trotz aller hierauf verwendeten, emsigen Arbeit, bis heute noch nicht in der Lage sind, für die verschiedenen anomalen Zustände scharf begrenzte Krankheitsbilder zu entwerfen. Wir müssen uns da mit der Symptomatologie begnügen, und unsere Darstellung der in Rede stehenden Veränderungen im Organismus wird dementsprechend eine symptomatische sein. Das ist, wie Kocher sagt, ein Testimonium-paupertatis, das aber viel von seiner Härte dadurch verliert, dass grosse Gelehrte es so unumwunden aussprechen. Jüngeren Kräften wird dadurch der Weg gewiesen, auf dem fortschreitend sie der Wissenschaft grossen Nutzen bringen können.

Andererseits muss zugegeben werden, dass in den letzten $2^1/_2$ Jahrzehnten die Leuchte der Wissenschaft ihren Glanz in bisher fast völlig dunkle Gebiete geworfen hat, und dass wir dadurch einen klaren Einblick in viele Vorgänge gewonnen haben, die uns bisher unbekannt waren, oder die wir doch unrichtig beurteilten.

Wenn ich, um dies mit einem Beispiele zu erhärten, die Sterilität der Ehe herausgreife, so komme ich damit meinem eigentlichen Thema, der erworbenen Hodenatrophie, um einen Schritt näher. Bis vor nicht allzu ferner Zeit gab man an der Kinderlosigkeit der Ehe stillschweigend der Frau die Schuld, eine Ansicht, die in Laienkreisen wohl auch heute noch die vorherrschende sein dürfte. Die medizinische Forschung, der letzten 25 Jahre besonders, hat der Gerechtigkeit einen wesentlichen Dienst geleistet, durch Feststellung des wahren, gerade entgegengesetzten Thatbestandes. Das Mikroskop gibt uns heutzutage, wo wir die „potentia coeundi“ von „der Fähigkeit zu befruchten“ trennen gelernt haben, ein Mittel an die Hand, in jedem Falle mühelos und sicher entscheiden zu können, ob die Unfruchtbarkeit auf seiten der Frau oder des Mannes zu suchen ist. Dass sich eine eventuelle männliche Sterilität der Erkenntnis so lange entziehen konnte, erscheint heute um so befremdlicher, als bei der bestehenden, gesellschaftlichen Ordnung gerade der Mann es ist, der bei seinem Eintritt in die Ehe schon ein reicheres Geschlechtsleben hinter sich hat und der Gefahr einer venerischen Infektion ungleich mehr ausgesetzt ist als die Frau. Das Punctum saliens dürfte hier liegen: man kannte wohl den unglücklichen Einfluss der Lues auf die Ehe, insofern die etwaige Nachkommenschaft, durch die Seuche im Mutterleibe schon vergiftet, missgebildet oder kränklich zur Welt kam, oder die Frau nur tote, gar schon macerierte Kinder gebar. Dass aber eine venerische Erkrankung dem Manne die Fähigkeit zum Beischlaf unver-

ändert belassen, ihn aber der Fruchtbarkeit zeitweilig oder dauernd berauben kann, wusste man nicht. Und angesichts der Lues, die alljährlich viele Tausende von Opfern unter den unschuldigen Kindern forderte, übersah man, begreiflicher Weise, den Tripper, diese allerhäufigste venerische Infektion, vollständig; man unterschätzte ihn arg. Auch heute noch mag über sein Wesen und seine Bedeutung für den Gesamtorganismus Meinungsverschiedenheit herrschen, eins ist wohl über allen Zweifel erhaben: dass die Gonorrhoe mehr als ein leichter, lokaler Katarrh der Harnröhre ist und keineswegs jene „Kinderkrankheit des Mannesalters", als die man sie oft scherzhaft bezeichnen hörte!

Die Gonorrhoe hat für das Thema, auf das ich mich im folgenden zu konzentrieren habe, eine wesentliche, im wahren Sinne des Wortes grundlegende Bedeutung. Desgleichen auch die Lues.

Die Basis nämlich, auf welcher sich eine Hodenatrophie am häufigsten entwickelt, ist die Orchitis. Dieselbe kann nun zwar eine grosse Anzahl von Krankheiten akuter und chronischer Natur zur Grundlage haben, — wenn man an die erschreckende Häufigkeit von Gonorrhoe und Syphilis denkt, leuchtet ihre Wichtigkeit in Bezug auf die Aetiologie der Hodenatrophie wohl ein.

Um zunächst einiges Allgemeine zu bemerken:

Die Hodenatrophie kann einseitig oder doppelseitig sein: Für gewöhnlich nimmt man an, dass bei Schwund des einen Testikels der andere sich kompensatorisch vergrössert, um so die Thätigkeit des Nebenorganes mit übernehmen zu können. Dies zur Regel erheben zu wollen, wäre jedoch unrichtig. In der That findet sich bei vielen einseitigen Hodenatrophieen der andere stark vergrössert. Der normale Hoden ein gesunden Mannes wiegt durchschnitt-

lich zwischen 16 und 26,[1]) am häufigsten 21 bis 23 Gramm. Page fand in einem Falle von einseitiger Atrophie den anderen Hoden so stark vergrössert, dass er ein Gewicht von 71 Gramm erreichte! Trotzdem kommen viele Fälle zur Beobachtung, die von einer solchen Kompensation nichts erkennen lassen. Auch Busch führt mehrere derartige in seiner Untersuchungsreihe auf. Wovon die Kompensation abhängig ist, und wie oft sie procentualiter einzutreten pflegt, lässt sich schwer entscheiden. Für ihre Entstehung ist vielleicht die Lebensweise des Individuums ätiologisch heranzuziehen.

Um übrigens die geschlechtliche Fähigkeit eines Mannes ganz aufzuheben, muss die Atrophie der Hoden einen sehr hohen Grad erreicht haben. Solange sie einseitig ist, und der andere Hoden auch unvergrössert, noch seine normalen Funktionen erfüllt, wird das Individuum sehr wenig Störungen in seinem sexuellen Leben bemerken. Freilich kann ihm die Fähigkeit, zu befruchten, schon abhanden gekommen sein. Denn nehmen wir z. B. den Leistenhoden, der, wie wir vorausschicken wollen, fast stets kleiner ist als der normale, so kann ein solches Individuum eine unverminderte Geschlechtsthätigkeit entfalten, während die Untersuchung seines Samens meist völlige und dauernde Azoospermie ergibt.

Wenden wir uns der venerischen Infektion in ihren Beziehungen zur Orchitis und deren Folgezuständen wieder zu.

Die Häufigkeit der Hodenentzündung nach Gonorrhoe beträgt nach statistischen Angaben etwa $^1/_7$ bis $^1/_{14}$ aller Fälle. Die Epididymitis dagegen befällt nach den Angaben von Bergh $^1/_2$—$^1/_3$ aller Tripperkranken. Diese Zahlen genügen, um den Beweis zu erbringen, dass die Gonorrhoe

[1]) Aug. Busch fand als Durchschnittsgewicht 14,3 gr.

sehr viel mehr Epididymiten zeitigt als echte Orchitiden. Es gibt sogar Individuen, die bei jedem Tripper wieder von einer Nebenhodenentzündung befallen werden. Die Zeit der Entstehung der Erkrankung spricht dafür, dass dieselbe zu der Heftigkeit der Gonorrhoe in keinem direkten Verhältnisse steht. Vielmehr tritt die Complication meist dann hinzu, wenn der Tripper schon an Heftigkeit der Erscheinungen nachgelassen hat, was ja meistens schon in der zweiten Woche der Fall ist. Die Häufigkeit der Nebenhodenentzündung darf uns aber nicht veranlassen, das Vorkommen einer alleinigen, mit dieser nicht komplicierten Orchitis, überhaupt in Abrede zu stellen. Ricord und Fournier thaten dies. Es wird z. B. von Kocher nachdrücklich hervorgehoben, dass er unzweifelhafte Fälle von gonorrhoischer Orchitis gesehen habe, bei völliger Intaktheit der Nebenhoden. Bei der Diagnose der Orchitis muss man allerdings vorsichtig sein, weil unter Umständen ein seröser Erguss in die Scheidenhaut eine Entzündung des Hodens vortäuschen kann.

Was aber die Gonorrhoe trotz ihrer verhältnismässig seltenen Komplikation mit echter Orchitis für diese und die daraus folgende Hodenatrophie so wichtig erscheinen lässt, ist der Umstand, dass sie sicher in häufigen Fällen für viel später durch eine Gelegenheitsursache auftretende Hodenentzündungen die Praedisposition schafft. Dahin dürften zum Beispiel wohl manche der „traumatischen Orchitiden“ zu rechnen sein, auf die wir später noch zurückkommen. Denn, während an und für sich eine recht bedeutende Gewalt dazu gehört, um eine Entzündung im Hoden hervorzurufen, finden wir, dass gerade bei den Leuten, die früher, vor 5, 7 oder noch mehr Jahren einmal einen Tripper durchmachten, die Widerstandsfähigkeit der Hoden gegen mechanische Einwirkung wesentlich herabgesetzt ist. Die Prognose der Orchitis gonorrhoica richtet sich nach so verschie-

denen Momenten, dass es schwer ist, darüber etwas Allgemeines zu sagen. Als sicher darf indes gelten, dass die Lebensweise des Individuums sehr wesentlichen Einfluss auf den Ausgang der Krankheit hat. Dann dürfte auch der Punkt in Frage kommen, ob die Hoden etwa durch vorhergegangene Erkrankungen schon von ihrer Widerstandsfähigkeit eingebüsst haben, ob eine vorliegende Allgemeininfektion die Resistenz des gesamten Organismus herabgemindert hat, oder vielleicht in der Orchitis die Gelegenheitsursache findet, nunmehr ihrerseits, unter einer der bekannten Formen, im Hoden in die Erscheinung zu treten.

Ich beschränke mich darauf, neben einigen Beispielen aus der Litteratur, einen Fall ausführlicher zu erzählen, den mir Herr Obermedizinalrat Dr. Bollinger für diese Arbeit gütigst überlassen hat. Durch die Liebenswürdigkeit des Herrn Oberarztes am Krankenhause r. I. ward ich in den Stand gesetzt, die letzten 6 Jahrgänge der Kranken-Journale im dortigen Institut einzusehen, in welchem der betreffende Patient mehrmals Aufnahme gefunden hatte. Da sich kein näherer Verwandter des Verstorbenen fand, musste ich für diese Berichte um so dankbarer sein, als mir die persönliche Unterredung mit der Wohnunggeberin und einem Vetter des Toten nicht allzuviele Anhaltspunkte für den Aufbau eines Krankheitsbildes gegeben hatte. Der Sektionsbericht konstatiert eine Hodenatrophie, beide Testes waren nur so gross wie ein Sperlingsei, auch der Nebenhoden war sehr klein.

Da die Kleinheit der Testikel klinische Erscheinungen nicht nach sich zog, so war sie während des Aufenthaltes des Patienten im Hospitale unbeachtet geblieben und daher über ihre Aetiologie nichts festgestellt worden. Ich begab mich zu der Wirtin und einem hier lebenden Vetter des Verstorbenen, mit dem derselbe auf vertrautem Fusse gestanden zu haben scheint, und erhob dort folgendes:

Zunächst über die Person:

Joseph Springer, gestorben im Alter von 39 Jahren, war ein lediges Kind. In seiner Jugend vielfach umhergestossen und schlecht behandelt, versuchte er sich später in verschiedenen Beschäftigungen, seine letzte scheint die eines Hilfsarbeiters bei der Kanalisation gewesen zu sein.

Bis um die Mitte der zwanziger Jahre dürfte sein Gesundheitszustand normal gewesen sein. Vor ungefähr 8 Jahren hatte er mit einer, wahrscheinlich nicht mehr hier lebenden Frau ein ausserehelichen Kind, dasselbe wurde nicht alt. Er unterhielt mit der Person wohl ein längeres Verhältnis.

Sein Hauptleiden, die idiopathische Herzhypertrophie, scheint erst vor 3—4 Jahren in ein Stadium eingetreten zu sein, in welchem sie dem Kranken grössere Beschwerden verursachte. Von da ab ist der Zustand rapid schlimmer geworden, die lästigsten Folgezustände stellten sich ein, die Respiration war aufs äusserste behindert. Ödeme, so stark, dass der Patient sie, halb im Scherze, seiner Umgebung zeigte, stellten sich, besonders an den unteren Extremitäten, ein, — für die dem Kranken Näherstehenden war die Diagnose „Wassersucht“ zweifellos.

Nach der Aussage seiner Wirtin hat der Patient häufig so starke Harnverhaltung gehabt, dass ihm der gesteigerte Harndrang die heftigsten Qualen bereitete.

Andrerseits versicherte mich der Vetter, Springer habe zeitweilig den Urin nicht halten können und denselben dann unter sich gelassen.

Zum Geschlechtsleben des Verstorbenen erfuhr ich:

Dass dasselbe bis zu seinem 30. Jahre kein wesentlich gestörtes gewesen sein kann, geht aus seiner Zeugungsfähigkeit in der damaligen Zeit hervor.

Vor etwa 3—4 Jahren bemerkte Springer ein Nachlassen seiner sexuellen Fähigkeit, in der Weise, dass, wenn er ein Mädchen zu sich genommen hatte, er nicht im stande war, die

cohabitatio auszuführen. Er gestand dies alsbald seinem Vetter ein, so dass sich die Zeit ziemlich genau bestimmen lässt. Seine Erklärung war ein in etwas brutalerer Form ausgesprochenes: non possumus.

Diese mehrmals gemachte Erfahrung veranlasste ihn schliesslich zu einer, jedenfalls unfreiwilligen, Abstinenz, denn aus allem, was ich über ihn erfahren habe, geht hervor, dass er sich in den Jahren voller Kraft keineswegs ablehnend gegen das andere Geschlecht verhalten hat. Von Excessen in venere ist mir nichts bekannt geworden.

Trotz der Impotenz ist ihm jedoch der Geschlechtstrieb erhalten geblieben, wie mehrere, seiner Umgebung gegenüber von ihm gemachte Auslassungen beweisen.

Springer war ausgesprochener Potator. Er soll oft wochenlang so gut wie nichts gegessen, dafür aber übermässig viel Bier getrunken haben, in späteren Jahren auch Schnaps.

Es ist also unzweifelhaft die plötzliche, rapide Verschlimmerung seines Herzleidens auf Rechnung des Alkoholismus zu setzen.

Der Charakter des Verstorbenen wird in den letzten Jahren als ruhig, gutmütig, harmlos geschildert. Er nahm nicht an Raufereien teil und vermied den Streit.

Seine Körperkräfte sind nicht unter die Norm gesunken, er war kräftig und muskulös gebaut.

Sein Gesichtsausdruck soll etwas Weibisches, Abgerundetes gehabt haben, was jedenfalls durch den, auch bei der Section festgestellten, auffällig geringen Bartwuchs, noch unterstützt wurde.

Für die Atrophie der Hoden ergibt sich, wie man sieht, aus dieser Anamnese nur das eine, dass sie nicht angeboren gewesen ist.

Aus den älteren Jahrgängen der oben erwähnten Krankenjournale ergab sich indessen, dass der Patient vor ungefähr

8 Jahren gonorrhoisch, vielleicht auch luetisch inficiert worden war. Unter den zehn Malen, die er, vor dem letzten Aufenthalt dort, schon im Krankenhause rechts der Isar war, hat er diese Infektion nur einmal, am 14. Dezember 1893 zugegeben, sonst stets, auch bei der letzten Anamnese, geleugnet. Am 1. September 1891 sagte er aus, seit drei Jahren an Harnbeschwerden zu leiden, so dass man gewiss nicht fehlgeht, wenn man die Gonorrhoe ungefähr in das Jahr 1888 oder 1889 verlegt.

Ich lasse die Entwicklung seines Leidens hier in kurzen, den Journalen entnommenen Daten folgen:

13. Dezember 1890. Ischurie.

1. September 1891. Dysurie. Leidet seit 3 Jahren an Harnbeschwerden.

5. April 1892. Dysurie (Leidet seit etwa 6 (!) Jahren an Beschwerden beim Wasserlassen.)

2. Juli 1892. Pleuritis sicca, Bronchitis, Strictura urethrae.

6. Mai 1893. Strictura urethrae (?), Dysurie, Cystitis chronica.

28. November 1893. Pleurodynie, strictura urethrae.

14. Dezember 1893. Vorübergehende Dysurie, Gonorrhoe zugegeben. Wird bougiert.

7. Juli 1895. Dolor rheumaticus.

13. Oktober 1895. Catarrhus gastricus. (Stauungskatarrh? Anm. des Verfassers.)

26. Oktober 1895. Cirrhosis hepatis (Lues?)

Ikterus.

Vom letzten Datum findet sich ein Status. Kleineres Individuum, ziemlich abgemagert. Leber vergrössert, fühlt sich etwas uneben an. Patient will in seinem 20. Lebensjahre Einspritzungen in die Nates erhalten haben.

Die letzte Aufnahme Springers ins Krankenhaus fand am 27. Mai 1896 statt, und diese ergibt die erste Krankenge-

schichte, in der das Herzleiden ersichtlich durchaus im Vordergrunde steht. Ich gebe auch daraus einen kurzen Auszug.

Diagnose: Vitium cordis, Hypertrophia ventriculi dextri cordis. Patient klagt über Dyspnoe und Druckgefühl auf der Brust, hatte derartige Beschwerden schon öfters. Seit dem 26. Mai arbeitsunfähig.

Status: Sehr kräftig, ungemein gedrungen, muskulös gebauter Mann, Gesichtsfarbe bleich mit leichtem, bläulichem Schimmer. Lippen manchmal cyanotisch verfärbt.

Herz: Grosse Verbreiterung der Herzdämpfung nach rechts seitwärts (bis zum rechten Sternalrand) und nach rechts oben.

Puls: Klein, hart, etwas schnellend.

Pulmones: Hinten unten das vesikuläre Atmen etwas abgeschwächt.

Appetit: nicht gut, Stuhlgang leidlich.

Urin: Kein Zucker, kein Eiweiss. Wird gut entleert.

An der rechten unteren Extremität leichte Schwellung, die nach 3 Tagen verschwand.

9. Juni. Starke Dyspnoe, cyanotische Verfärbung des Gesichtes, Exitus letalis am 10. Juni früh 1 Uhr.

Man sieht, dass in dieser Zeit, also vom Oktober 1895 bis zum Mai 1896 das Herzleiden ganz rapide Fortschritte gemacht haben muss. In der letzten Krankengeschichte nimmt es nicht nur die dominierende Stellung ein, sondern alles andere ist ganz daraus verschwunden. Von Ischurie und Dysurie ist nichts mehr bemerkt worden. Daher wurden auch die Urogenitalorgane des Patienten nicht untersucht, und der Sektion blieb es vorbehalten, neben voller Bestätigung der klinischen Diagnose, den Schwund der Hoden zu konstatieren. Ich brauche den Sektionsbericht[1]) wohl deshalb nicht hieherzusetzen, weil etwas wesentlich neues da-

durch nicht hinzukam. Der Befund liess, da sich Spuren von alter Lues nicht vorfanden, Gonorrhoe aber vom Pat. abgeleugnet war, an congenitale Hodenhypoplasie denken.

Die von mir aufgenommene Anamnese ergibt, wie schon erwähnt, dass wir es nicht mit einer solchen, sondern mit einer auf gonorrhoischer Grundlage basierenden, erworbenen Atrophie zu thun haben.

Der Tripper hat hier, wie in so vielen Fällen, Orchitis und Epididymitis hervorgerufen, und so ist gerade in diesem Falle deutlich erkennbar, dass die Lebensweise des Kranken an dem Ausgange in Atrophie die Schuld trägt. Im allgemeinen pflegt der Tripper nämlich mehr Azoospermieen zu schaffen, als Atrophieen, denn die Nebenhodenentzündung hat für die spätere Funktionsfähigkeit des Organes eine sehr üble Prognose. Wenn die Gonorrhoe freilich immer permanente Azoospermieen nach sich zöge, so würde, bei der eminenten Häufigkeit des Leidens, wahrscheinlich der grössere Teil der Männer zur Sterilität verdammt sein. Was dabei für die Ehe herauskäme, lässt sich denken. Dem ist aber, glücklicher Weise, nicht so.

Unser Patient hat seinen Tripper wahrscheinlich gar nicht, jedenfalls nicht von ärztlicher Seite behandeln lassen. Das beweisen die fortwährenden, langjährigen Beschwerden, die ihn so oft ins Krankenhaus führten. Dazu kam das starke Potatorium, das an und für sich allen Krankheiten im Organismus eine günstige Basis bereitet. Auch ist es bekannt, dass Mangel an Ruhe zur Zeit einer bestehenden Hodenentzündung dieselbe ausserordentlich in die Länge ziehen, wo nicht gar chronisch machen kann. Freilich ergeben viele Fälle von anscheinender chronischer Orchitis, wie Kocher bemerkt, bei genauerer Untersuchung Hodensyphilis oder Hodentuberkulose. Aber das muss zugegeben werden, dass, wenn durch Vernachlässigung und Verschleppung eine Orchitis überhaupt chronisch werden kann, in unserem

Fall alle Bedingungen dafür vorhanden waren. Uebrigens sind alle Formen sogenannter chronischer Orchitis mehr oder weniger umstritten. Reclus hat chronische, fibröse Orchitis nach chronischem Tripper auftreten sehen. Allein er sagt selbst, dass eine solche Entzündung im Hoden meistens vorübergehend sei, indem sie nämlich in Atrophie ausginge. Und dies mag auch bei unserem Patienten der Fall gewesen sein.

Aus der Litteratur füge ich noch folgende Fälle von verschieden verlaufenen gonorrhoischen und syphilitischen Orchitiden an.

Prof. Bergh in Kopenhagen berichtet:

Der in seiner Jugend wahrscheinlich skrophulöse, später aber durchaus gesunde Patient, hatte, neben mehreren leichten Genitalleiden, sich einen syphilitischen Primäraffekt zugezogen. Die Lues trat bei ihm nicht aussergewöhnlich stark auf, und nach 2 Jahren verheiratete sich der Patient. Einige Monate später trat eine linksseitige Hoden-Nebenhodenentzündung auf, die nach Quecksilbereinreibungen anscheinend in Resorption überging. Nach etwa 1/2 Jahre stellte sich auf der rechten Seite das gleiche Leiden ein, das auch hier denselben Ausgang nahm, aber mit einem geringen Schwunde des Organs. Wiederholte Untersuchungen des bei der Cohabitatio entleerten Samens ergaben dauernden und völligen Mangel der Spermatozooen.

In den späteren Stadien lokalisiert die Syphilis sich nicht selten in den Hoden. Fast stets erkrankt dabei dieser primär, der Nebenhoden sekundär, ein für die Differentialdiagnose „Tuberkulose“ wohl verwendbarer Umstand. Die Syphilis zeigt sich unter dem Bilde der fibrösen Induration des interstitiellen Gewebes, wobei das Drüsenparenchym atrophiert, oder sie bildet Gummata, die in schwieligem Bindegewebe eingebettet liegen. Zuweilen finden sich mehrere solcher

Knoten im Hoden, dessen ganzes interstitielles Gewebe dann schwielig degeneriert.

Wie kompliziert aber die Verhältnisse liegen, beweisen 4 von dem obengenannten Autor gemachte Beobachtungen über gonorrhoische Orchitis. Dieselben waren ganz gleichmässig ausgebildet, trotzdem konstatierte Bergh in zweien derselben völlige Azoospermie, während in den beiden anderen die Samentierchen nicht fehlten. Auch bei den ersteren stellten sie sich im Verlaufe des nächsten Jahres nach der Krankheit wieder ein. In allen von ihm untersuchten Fällen fand Bergh nur 5 mal lange Zeit nach überstandener Orchitis und Epididymitis Azoospermie. Diese Fälle muss man wohl als permanente Azoospermien ansprechen. Dass sie nicht die Regel sind, sondern dass an eine akute Orchitis auch eine akute Azoospermie sich anschliesst, dafür sprechen die hier mitgeteilten Erfahrungen.

Man muss, wenn man zwischen chronischer und akuter Azoospermie unterscheiden will, den Samen des Individuums mehrmals untersuchen, und diese Untersuchungen müssen zeitlich genügend weit auseinander liegen. Denn auch bei ganz gesunden Menschen ist die Qualität des Spermas nicht immer die gleiche. Je häufiger in kurzen Zwischenräumen die Cohabitatio ausgeübt wird, um so mehr verschwinden die Spermatozooen aus der Flüssigkeit, in der sie sich befinden, und dieselbe wird dünner. Diese Suspensionsflüssigkeit, die den grössten Teil des ejaculierten Samens ausmacht, ist das Produkt der Prostata und der übrigen Geschlechtsdrüsen.

Die Spermatozooen dagegen werden nur im Hoden produziert und erhalten möglicher Weise durch die Alkalescenz der sie umgebenden Flüssigkeit die Anregung zur Bewegung, zu jenem lebhaften Peitschen mit dem Schwanze, dessen sie zur Zurücklegung des relativ weiten Weges innerhalb des Vaginalkanals durchaus bedürfen. Bei entzündlicher Veränderung des Hodengewebes wird auch seine Produktion sich

ändern, und wenn sich andrerseits der Ausführungsgang des Nebenhodens z. B. verstopft, so werden sich aus rein mechanischen Gründen Spermatozooen im Samen nicht vorfinden können. Dass nach häufigen Pollutionen oder Cohabitationen die Zahl der Spermatozooen abnimmt, ist bewiesen und anerkannt. Was aber jene eigentümlichen Körperchen bedeuten, die Lallemand zuerst bei den höchsten Graden von Spermatorrhoe im Samen sah, und die er Missbildungen von Spermatozoiden nennt, ist eine offene Frage. Er beschreibt sie als glänzende Gebilde, die an Grösse etwa dem Kopfe eines Samentierchens gleich kommen. Vom Schwanze lassen dieselben jedoch nichts bemerken. Curschmann fügt eine verwandte Beobachtung hinzu. Bei einem an krankhaften Pollutionen leidenden Kommis untersuchte er den ersten, nach einer krankhaften Pollution gelassenen Harn. In demselben befand sich ein wolkiges Sediment, das zahlreiche, gut ausgebildete Spermatozooen enthielt. Als er den Harn stehen liess, erlitten diese schon am zweiten Tage eine wesentliche Veränderung, ihre Schwänze knickten ein oder rollten sich auf. Die weitaus meisten jedoch waren verschwunden, und statt ihrer fanden sich kleine, glänzende Kügelchen, die sich als Umbildungen der Samenkörperchen dadurch verrieten, dass einige davon noch Spuren eines Schwanzes trugen. Leider ist das Wesen der funktionellen Störungen im Geschlechtsleben pathologisch-anatomisch noch so wenig erforscht, dass eine, auch nur einigermassen befriedigende, Erklärung der Entstehung solcher Veränderungen des Samens heute noch unmöglich ist.

Unseren Auslassungen über die auf venerischer Grundlage sich entwickelnden Hodenatrophien wollen wir, ehe wir dieses Gebiet verlassen, noch eine Beobachtung hinzufügen, die Reclus gemacht hat. Nach ihm ist nach Hodensyphilis das atrophische Organ viel derber als nach einfacher Entzündung. Casuistische Belege hiefür habe ich nicht zu finden vermocht.

Nachdem ich von der Lues gesprochen, liegt es nahe, gleich auf eine andere, schwere, allgemeine Infektion, die an den Genitalorganen oft in bösartiger Form in die Erscheinung tritt, überzugehen; es ist dies die Tuberkulose.

Zunächst einige statistische Daten. Dieselben stammen aus dem Jahre 1891, von Guyon. Er fand die Hodentuberkulose relativ selten mit Lungenphtise kompliziert, nämlich unter 28 Fällen nur 11 mal. Andere Forscher haben entgegengesetzte Erfahrungen gemacht. Im Uebrigen fand Guyon unter 222 klinisch beobachteten Fällen:

40 isolierte Genitaltuberkulosen,
74 „ Harnorgantuberkulosen,
108 kombinierte Urogenitaltuberkulosen.

Zur Entwicklung der Krankheit bedarf es häufig der Gelegenheitsursachen; hier ist in erster Linie wiederum der Tripper, ferner ein eventuelles Trauma anzuführen. Die Hodentuberkulose verläuft in manchen Fällen ausschliesslich im Hoden, ohne sich auf irgend ein anderes Organ fortzusetzen. Velpeau gibt 5, Lebert 2 Fälle dieser Art an. Volkmann berichtet über einen Fall von doppelseitiger, hochgradiger Miliartuberkulose der Hoden, bei einem Mann, der, wie die Autopsie ergab, in keinem anderen Organ eine derartige Erkrankung zeigte. Dies wäre also eine primäre Hodentuberkulose. Doch bemerkt Kocher, dass er in der Mehrzahl der Fälle aus seiner eigenen Praxis, in der Lage war, für die anscheinend primäre Hodenaffektion, frühere, kaum mehr nachweisbare Lungenerscheinungen zu erkennen. Seine Auffassung der primären Hodentuberkulose als „metastatische Orchitis“ hat deshalb volle Berechtigung. Ueber die Symptome und den klinischen Verlauf des Leidens verbreite ich mich nicht näher, da es mir hauptsächlich darum zu thun ist, sein Verhältnis zur Atrophie festzustellen. Sehen wir uns also die Prognose daraufhin ein wenig genauer an.

In den meisten Fällen bricht die allmählich, in 1—2 Wochen, herangebildete Geschwulst, wenn sie eine gewisse Grösse erreicht hat, auf, es erfolgt dabei natürlich Eiterung und gewöhnlich Fistelbildung. Daran schliesst sich Atrophie des Organs, die sich zwar nur auf einen Teil desselben zu erstrecken braucht, unter dem Bilde der fibrösen Schrumpfung. Ein sehr seltenes Präparat besitzt die Göttinger Sammlung. Es ist ein total verkalkter Hoden, der aus zwei in der Mitte eingeschnürten Knollen besteht, seine Konsistenz ist sehr derb, knorpelartig, die Struktur völlig verschwunden. Wahrscheinlich ist diese Umwandlung auf Verkäsung zurückzuführen (Kocher S. 339).

Bei Ablauf des Entzündungsprozesses gehen, soweit die tuberkulösen Infiltrationen im Gewebe reichen, die Samenkanälchen massenhaft zu Grunde. Trotzdem kann der Hoden sich einen ausreichenden Teil unveränderten Parenchyms bewahren, um noch ein normales Sperma zu liefern.

Anders gestalten sich die Verhältnisse, wenn der Nebenhoden mit in die tuberkulöse Erkrankung hineingezogen wird. Dann verlieren die Patienten stets ihre Zeugungsfähigkeit, da, infolge von Oblitteration des Ausführungsganges der Epididymis, die etwa gebildeten Spermatozooen nicht mit dem Sekret der übrigen Genitaldrüsen sich vereinigen können, wodurch der ejakulierte Same seine befruchtende Kraft einbüsst. Die Prognose ist, wie man sieht, bei der Hodentuberkulose sehr infaust, zumal auch die einzig sichere Therapie, die Castration, ein für das Individuum höchst verhängnisvoller Eingriff ist. Bleibt das Leiden indes einseitig, so wird dadurch die Prognose entsprechend günstiger.

Um das Gebiet einigermassen zu erschöpfen, führe ich auch die dritte schwere Allgemeininfektion chronischer Natur, die Malaria, hier kurz an. Dieselbe hat ebenfalls nicht

selten Orchitiden im Gefolge, gegen die, den Angaben gemäss, lokale Behandlung durchaus wirkungslos, die medikamentöse mit Chinin in grossen Dosen dagegen oft erfolgreich sein soll. Nach Le Dentu und Charvot soll sie übrigens verhältnismässig häufig Atrophie des Hodens nach sich ziehen. In unserem Vaterlande gehört die Erkrankung ja, glücklicherweise, zu den Seltenheiten, und daher ist auch von deutschen Beobachtern, soweit ich die Literatur übersehen kann, nichts Besonderes über Wesen und Verlauf der Malaria-Orchitis geschrieben worden.

Es erübrigt nun noch, einer Reihe anderer Krankheiten, in deren Verlauf mehr oder minder häufig Orchitis beobachtet worden ist, in Kürze zu gedenken.

Zunächst der Typhus.

Eine sogenannte Orchitis typhosa wurde zuerst im Jahre 1844 von Velpeau erwähnt. Sie tritt in erster Linie bei Personen im Alter von 16—30 Jahren, in der Zeit der Reconvalescenz, viel seltener vorher, auf. Der Hoden kann dabei allein erkranken, oder auch den Nebenhoden in Mitleidenschaft ziehen. Die Krankheit dauert in der Mehrzahl der Fälle gegen 2 Wochen. Moizard, der selbst einen Fall von Orchitis in der Reconvalescenz des Typhus beobachtet hat, gibt, unter Zuhilfenahme einer Statistik von Ollivier, eine Zusammenstellung von 28 Fällen. Im ganz jugendlichen Alter, also vor dem 16. Jahre, ist die Erkrankung nur einmal beobachtet worden. Nur ein einziges Mal ging die typhöse Orchitis in Atrophie aus, mithin verrät sie hierzu wenig Neigung. Es ist Dr. Tavel schon vor Jahren gelungen, im Eiter des erkrankten Hodens Typhusbacillen zu konstatieren.

Eine bei der Variola häufiger gesehene Form der Orchitis hat Chiari näher untersucht. Er glaubt annehmen zu dürfen, dass es sich auch bei dieser um eine Lokalisation des Variolaerregers im Hoden handle. Die Verände-

rungen im Hodengewebe sind, nach der Beschreibung dieses Autors, bedeutende; Tendenz zur Atrophie grösserer Parenchymbezirke oder des ganzen Organes scheint aber nicht vorhanden zu sein.

Im Gegensatz hierzu komme ich nunmehr zu jener Form der Orchitis, die, von manchen Autoren als eine „metastatische“ angesprochen, bei vielen Mumps-Epidemieen beobachtet worden ist. Ich stelle sie absichtlich hinter die beiden anderen, damit auf diese Weise ihr sehr viel häufigerer Ausgang in Atrophie in ein möglichst helles Licht gerückt wird.

Die Häufigkeit der Orchitis parotica bespricht Laveran in seiner Abhandlung: Du pronostis et de la prophilaxe des oreillons chez l'adulte et en particulier de l'orchite ourlienne. Unter 432 Fällen konstatiert er 156 Mal einfache oder doppelseitige Orchitis, die relativ sehr häufig zu Atrophie führte.

Lambert bemerkt ausdrücklich: Unter den Krankheiten, welche schnelle Hodenatrophie bewirken, können solche, wie der Mumps allein, die Entstehung des Feminismus verursachen. Und ferner: Im ganzen sind die zu Atrophie der Hoden, und dadurch zu „Feminismus“ führenden Krankheiten, selten. Unter ihnen nimmt der Mumps, Parotitis epidemica, den ersten Rang ein.

Charvot berichtet einen hierher gehörigen Fall. Er sah bei einem Manne im kräftigsten Alter nach einer Parotitis völlige, doppelseitige Hodenatrophie eintreten. Im Anschlusse daran entwickelte sich eine Hypertrophie der Brustwarzen, bis zur Grösse einer halben Orange. Es ist dies ein äusserst seltenes, in der Litteratur nur noch einmal von Lerebouillet beschriebenes Vorkommnis.

Es ist eine merkwürdige Thatsache, dass, wie Kocher sagt, gerade die leichteren Arten der Orchitits am häufigsten Hodenatrophie zur Folge haben. Das trifft speziell

für die Mumps-Orchitis zu. Unter 79 Fällen sah Kocher 28 mal Schwund des Organes folgen.

Laveran fand auf 163 Fälle 103 mal Hodenatrophie. In den verschiedenen Epidemien zeigte die Orchitis jedoch eine sehr wechselnde Tendenz zur Atrophie. Diese Verschiedenheit führt Kocher auf Differenzen in der Intensität des Infektionsstoffes zurück. Je länger die Hodenschwellung dauert, um so sicherer scheint das Organ dem Schwunde verfallen. Im ganzen läuft das acute Stadium der Mumpsorchitis in wenigen Tagen ab. Nach ca. einer Woche sind die Entzündungserscheinungen vorüber, und es kommt nun zu den eben besprochenen Consecutivzuständen.

Dass im Verlaufe fieberhafter Anginen zuweilen auch die Genitaldrüsen erkranken, wurde im Jahre 1857 zuerst von Verneuil berichtet. Seitdem hat man Gelegenheit gehabt, zu erkennen, dass dieses gar nicht einmal so selten vorkommt. Hat doch z. B. Joal, aus seiner eigenen Praxis und der seiner Freunde, eine Serie von 10 Fällen von Orchitis und Ovaritis zusammenstellen können. Hauptsächlich tritt diese Complikation im kräftigen Alter hinzu; bei Kindern und Greisen ist sie sehr selten. Da die Erscheinungen keine heftigen sind, und der Ausgang in Atrophie nur einmal zur Beobachtung kam, hat der Autor diese Art der Orchitis mit Recht als eine gutartige bezeichnet.

Ich gehe nunmehr auf eine andere Gruppe von Hodenentzündungen über, deren Neigung zur Atrophie eine bedeutende ist. Hierhin rechne ich die traumatischen, die durch eine Lageanomalie bedingten, und schliesslich die auf Circulationsstörungen basierenden Orchitiden.

Unter den traumatischen Formen greife ich die nach Quetschung auftretende heraus.

Rigal hat über dieselbe Experimente angestellt. Er machte seine Versuche an Ratten, denen die Testes mit Daumen und Zeigefinger zerquetscht wurden. Die Entwicklung der Folgeerscheinungen teilt der Beochter in drei Stadien, deren erstes vom ersten bis fünften, das zweite vom fünften bis zwölften, das dritte vom zwölften bis vierzigsten Tage gerechnet wurde. Sie charakterisieren sich folgendermassen:

1. Stadium. Haemorrhagie, Exsudation, Epithelialproliferation, Tunica vaginalis zerrissen, Hoden nicht mehr zu fühlen. Scrotum fühlt sich weich, wie ohne Hoden, an.

2. Stadium. Hoden wieder fühlbar, hat Adhaesionen; fettig-körnige Entartung des Epithels; Organisation eines Bindegewebsgerüstes unter Verminderung der Samenkanälchen und Resorption des Exsudates.

3. Stadium. Retraktion des durch seine Verwachsungen mit der Nachbarschaft verschwindenden Testikels, Tubuli seminiferi teils verödet, teils mit Detritus erfüllt. Atrophie daher irreparabel.

Uebrigens sind, wie der Autor bemerkt, diese drei Stadien beim Menschen nicht so charakteristisch unterscheidbar. Hoden und Nebenhoden sind auch in dieser Beziehung unabhängig von einander, und richtet sich der Ablauf des Prozesses wesentlich darnach, ob der Hoden selbst oder auch die Epididymis verletzt wurde.

Wie ich weiter oben erwähnt habe, schafft in sehr häufigen Fällen ein überstandener oder noch bestehender Tripper die Praedisposition zu einer traumatischen Orchitis.

Auch Monod und Terrillon unterscheiden drei Grade der Contusionsfolgen, es sind ungefähr dieselben, wie die von Rigal. Dass nach Contusionen starken Grades, Atrophie die gewöhnlichste Folge ist, geht aus der Statistik der beiden Franzosen hervor, die unter 39 Fällen dieselbe 33 mal

eintreten sahen. In leichteren Fällen kann auch eine restitutio ad integrum stattfinden. Ist die Albuginea gesprengt, wozu allerdings sehr bedeutende Gewalt gehört, so kann die Atrophie schon nach 4 Wochen eintreten.

Vielleicht lässt sich, wie Rocher anregt, die Atrophie nach stattgehabter Contusion durch eine prophylaktische Incision in die Albuginea verhüten. Hiedurch würde der innere Druck bedeutend vermindert und die Samenkanälchen vor den Folgen desselben bewahrt werden.

Die Franzosen haben eine Art von Orchitis beschrieben, die sie „l'orchite par l'effort" nennen. Sie wird nicht von allen Seiten anerkannt, auch ist die Casuistik darüber nicht sehr bedeutend. Ich füge einen Fall davon bei: Ein Tagelöhner, im Alter von 45 Jahren, erkrankte nach Heben einer sehr schweren Last an einer Hodenentzündung, obwohl die Testikel bisher völlig gesund gewesen waren. Der Patient wurde ins Spital verbracht, wo der Hoden eine Verminderung seines Volumens auf $^1/_5$ zeigte. Kurversuche halfen nicht, die Castration wurde vorgenommen. Die Untersuchung des exstirpierten Organs ergab, dass das normale Parenchym, auch im Nebenhoden, durch Narbengewebe ersetzt war. Der Autor betont ausdrücklich, dass es sich hier um reine Anstrengungsorchitis gehandelt habe. Jedenfalls wird auch bei dieser Form der Orchitis eine Praedisposition in irgend einer Gestalt vorliegen müssen. Die betonte frühere Intaktheit der Hoden beweist nichts dagegen, da z. B. auch grössere Eitrungen an anderen Körperstellen für Orchitis und zwar gerade oft für die schweren Formen, praedisponieren sollen.

Es folgen nun die Lageanomalieen des Hodens. Bei Leisten- sowie auch bei Bauchhoden ist die Atrophie des Organs ein so häufiges Ereignis, dass Follin sie geradezu als Regel bezeichnet hat. Dem dürfen wir nicht ganz beipflichten, da Fälle, von Abdominalhoden besonders,

beschrieben worden sind, in denen derselbe seine unveränderte Struktur bewahrte, und ein normales Sperma produzierte. Solche Fälle beschreiben Godard und Curling und andere. Und zwar hat sich dies beim Monorchismus wie beim Cryptorchismus bestätigt.

Die Beobachtungen, die Owen bei Cryptorchideen gemacht hat, sind um so interessanter, als sie sich widersprechen. Bei dem einen, selbst beobachteten 48jährigen Patienten, waren beide Hoden völlig atrophisch. Auch die äusseren Genitalien waren mangelhaft entwickelt. In dem anderen Falle verheiratete sich der Cryptorchide und wurde Vater zweier Kinder. Letztere Beobachtung ist sehr merkwürdig, da mit grosser Regelmässigkeit beim doppelseitigen Leistenhoden Azoospermie beobachtet wird.

In der That ist ja der im Leistenkanal zurückgehaltene Hoden ausserordentlich häufig Insulten ausgesetzt. Die Bauchpresse, die Bewegung der unteren Extremitäten sorgen für Friktionen des beim Erwachsenen nicht mehr sehr beweglichen Organes. Hierdurch wird entzündliche Schwellung hervorgerufen, die ihrerseits wieder Anlass zu Einklemmungserscheinungen gibt. Man wird daher bei mikroskopischer Untersuchung eines Leistenhodens, in erster Linie das gewöhnliche Bild einer entzündlichen Atrophie zu erwarten haben, nämlich fibröse Schrumpfung.

Auch fettige Entartung, wohl auf Ernährungsstörungen zurückzuführen, findet sich nicht selten.

Die Versuche von Griffith und anderen bestätigen dies. Bei den untersuchten Leistenhoden lagen die Samenkanälchen in ungewöhnlich reichem Bindegewebe eingebettet. Ihre Wandungen waren verdickt, sie trugen spärliches Epithel und produzierten keine Spermatozooen. Auf den Bildern zeigen sich die Lumina der Kanäle als zusammengepresste, unregelmässig sternförmige Figuren.

Weniger gefährdet ist der Bauchhoden, obwohl ihm

im allgemeinen geringere Beweglichkeit zukommt. Er liegt dafür ja geschützter. Für operative Eingriffe kommt fast nur der Leistenhoden in Betracht. Dieselben haben jedoch für gewöhnlich erst dann Berechtigung, wenn das Alter des Patienten einen normalen, nur verspäteten Descensus ausschliessen lässt, also etwa von der Pubertät ab.

In Fällen von ausgesprochener Atrophie des Leistenhodens zeigen, wie auch der oben zitierte Fall zon Owen beweist, die übrigen Geschlechtsdrüsen und der Penis häufig eine mangelhafte Entwicklung. In den vorgeschrittensten Fällen ist der Geschlechtstrieb zuweilen ganz aufgehoben. Einen solchen Fall fand ich von Steer beschrieben. Ein 39jähriger Patient, der eines andern Leidens wegen zur Behandlung kam, hatte doppelseitige völlige Leistenhoden-Atrophie. Penis war klein; Prostata und Samenbläschen vom Mastdarm aus nicht zu fühlen. Jeder Geschlechtstrieb fehlte.

Ein Teil der beim Ingninalhoden beobachteten Entzündungen lässt sich, wie Nicoladoni gezeigt hat, auf Torsion des Samenstranges zurückführen. Dieser Autor berichtet unter anderm folgenden Fall: Ein Patient, welcher seit seinem 12. Lebensjahre unter den Beschwerden eines Leistenhodens litt, kam in seine Behandlung. Wenige Tage vorher war Schwellung in der Leiste mit Schmerz und Erbrechen aufgetreten. Die Diagnose lautete auf Leistenhoden mit Periorchitis acuta, und wurde die Excision vorgenommen. Der Hoden zeigte sich prall, blauschwarz verfärbt und difform, er hing an einem Stile, den zwei mehrmals vollkommen umeinander gewickelte Stränge bildeten. Der histologische Befund war folgender: Gegen den oberen Pol Venenlumina mit Gerinnseln. Spärliche und enge Samenkanälchen in fasriges Bindegewebe eingelagert, dessen Maschen voller roter Blutkörperchen waren, besonders stark unter der Albuginea. Im Rete testis waren die Maschen zu bluterfüllten Räumen umgewandelt,

auch im Kopf des Nebenhodens fanden sich Blutungen (Kocher). Bei im Scrotum liegenden Hoden kommt, zumal bei Inversion, solche Torsion auch vor.

Aehnliche Fälle hat Bryant mitgeteilt. In einem derselben handelt es sich um Entzündung des linken Testikels eines 15jährigen Patienten. Bryant versuchte, den Hoden durch Aufhebung der Torsion zu erhalten. Er vermochte zwar einer Vereiterung des kranken Organs hiedurch vorzubeugen, nicht aber dessen spätere Atrophie hintanzuhalten. Ein anderer Fall desselben Beobachters endete mit Gangrän.

Ueber die Unterbindung des Vas deferens hat Brissaud Versuche gemacht. Schon vor langer Zeit hatte Gosselin behauptet, dieselbe habe bei Menschen keine nachteiligen Folgen für den Hoden. Die Experimente, an Kaninchen angestellt, lassen auch wohl eine Analogie für den Menschen nicht zu, immerhin aber sind ihre Resultate beachtenswert. Hielt man die Tiere von den Weibchen getrennt, so sistirte, nach stattgehabter Unterbindung, die Sekretion; die zur Zeit der Operation vorhandenen Spermatozooen aber blieben erhalten. Liess man die Weibchen hinzu, so zeigte zunächst der Nebenhoden Stauungsveränderung. Das angesammelte Sperma erweiterte die Kanäle, die Epithelien verkümmerten. Hier und dort kam es zu Zellenwucherung, und im Anschluss daran zu interstitieller Entzündung mit folgender Atrophie und Induration. Die Untersuchung des Hodens selbst machte eine Vermehrung oder Beschleunigung der Produktion wahrscheinlich, auch hier waren die Kanäle durch Stauung erweitert. Aber nicht alle Spermatoblasten kamen zu voller Entwicklung, vielmehr zeigten sie sich in den verschiedensten Stadien. Die interstitiellen Plasmazellen wucherten, es bildeten sich neue Gefässe. Gegen Ende der 2. Woche verschwand das Sperma, die Kanälchen fielen zusammen, es fanden sich nur noch ganz junge Spermatoblasten in den

ersten Stadien der Entwicklung. Eine Wucherung weichen Bindegewebes stellte sich ein.

Besonderen praktischen Wert haben auch die in Bezug auf Ernährungsstörungen des Hodens angestellten Versuche. Durch sie fanden Vorgänge ihre Erklärung, wie sie z. B. bei Varicocele klinisch zur Beobachtung kommen. Auch für das Verständnis der von Nicoladoni berichteten Torsionsfälle sind sie sehr wichtig. Die bekanntesten dieser Versuche dürften die von Donbrowo und Miflet sein. Ersterer experimentierte an Meerschweinchen, denen er die Gefässe des Samenstranges unterband. Schon der äussere Anblick liess eine wesentliche Verkleinerung des betreffenden Organs erkennen. Die mikroskopische Untersuchung klärte dann darüber auf, dass die Atrophie, von der Peripherie beginnend, nach der Mitte zuschreitet, wobei man deutlich eine äussere, rötliche, und eine innere, bläuliche Schichte unterscheidet. Ferner sollen weisse Blutkörperchen durch die Wandung der Samenkanälchen dringen, die Tunica propria zerstören, und, im Anschluss an diese Vorgänge, das Lumen des Kanales, unter starker Wucherung des Bindegewebes, mehr und mehr verschwinden. Ausserdem sah der Beobachter mit diesen Degenerationen eine Veränderung der Produktion einhergehen, deren Produkte sich als Colloidcylinder in den Nebenhodenkanälen vorfinden. Vielseitiger noch sind die Versuche von Miflet. Derselbe führte bei Hunden mit gut entwickelten Testikeln Ausschaltungen und Unterbindungen der Gefässe des Samenstranges in verschiedenen Kombinationen aus und untersuchte einige Zeit darauf die Hoden mit dem Mikroskop. Hierbei fand er, dass bei Unterbrechung der Blutzufuhr durch die Arteria spermatica interna, mag dieselbe durch Embolie oder Unterbindung zu Stande kommen, rasch hämorrhagische Infarkte im Hoden auftreten, die hauptsächlich in den oberen Schichten des Hodens ihren Sitz haben. Ueberhaupt zeigt sich das Gewebe des Hodens gegen

alle Störungen in der Cirkulation, also sowohl bei Unterbindung der Arteria spermatica interna, als auch bei behindertem, venösen Abfluss sehr empfindlich. Das Drüsengewebe schwindet rasch; unter Wucherung des Bindegewebes tritt Atrophie des Organs ein. Dabei zeigt sich wiederum eine gewisse Unabhängigkeit zwischen Hoden und Nebenhoden, denn letzterer, der sein Blut durch die Arteria deferentialis erhält, bleibt bei der Unterbindung der Spermatica allein völlig neutral. Unterbindet man aber beide Arterien, so degeneriert auch der Nebenhoden völlig.

Jedoch darf man die interessanten Resultate auf die Verhältnisse beim Menschen nicht direkt übertragen. So erzählt z. B. Kocher einen Fall, wo er bei Varicocele, nach dem vergeblichen Versuche, die Arteria spermatica interna von den Varicen zu befreien, Arterie und Venen in einer Länge von 3—4 cm herausschnitt; es trat keine Atrophie ein. Dies legt die auch von Kocher vertretene Anschauung nahe, dass beim Menschen, bei Störungen im Gebiete der Spermatica, die Deferentialis die entsprechende Mehrarbeit übernimmt.

(Hierdurch erklären sich die nach Verletzungen des Samenstranges vielfach eintretenden Hodenatrophieen).

Die klinische Beobachtung hat gelehrt, dass nach gewissen Verletzungen des Rückenmarks und des Gehirns sich ebenfalls Schwund des Hodens entwickeln kann. Denselben Erfolg haben Traumen der hinteren Schädelgegend. Die Atrophie kann mit allgemeinen, entzündlichen Erscheinungen einhergehen, oder auch isoliert auftreten. Gorringe berichtet über einen Patienten, bei dem infolge eines heftigen, gegen Rücken und Nacken geführten Schlages, die Hoden schrumpften und die Brüste unter Entzündungserscheinungen hypertrophisch wurden.

Sehr interessant ist ein von De Montmollin mitgeteilter, von Kocher citierter Fall. Der Patient war 41

Jahre alt, seit langem verheiratet und Vater von 4 Kindern. Derselbe hatte einen Sturz auf den Kopf erlitten, der ihm zunächst nur Kopfweh und Gliederschmerzen verursachte. Die Beschwerden nahmen zu. Es stellten sich Gliederzuckungen ein, der Patient wurde arbeitsunfähig und kam ins Krankenhaus. Von nun ab begannen seine sexuellen Fähigkeiten zu schwinden, die Erektionen hörten auf, die Bart- und Schamhaare fielen aus, in anderthalb Jahren nach dem Unglücksfall hatte er sie völlig verloren. Nach längerer Zeit trat eine rechtsseitige Hemiplegie auf, die vorüberging, nach Durchbruch eines Abscesses durch das linke Ohr. Ungefähr 5 Jahre nachher, war der linke Hoden so gross wie eine Haselnuss, der rechte etwa wie eine Bohne. Am Hinterhaupt zeigte der Patient grosse Hyperästesie, sonst war er normal. Nach Larrey soll nach Verletzung des Cerebellum ebenfalls Hodenatrophie auftreten. Welcher Art der Zusammenhang zwischen den verletzten Organen und dem Hoden ist, darüber kann man heute höchstens Vermutungen haben. Sollte es wirklich ein trophisches Centrum für den Hoden geben? (Kocher.)

Es erübrigt nunmehr, auch der physiologischen Altersinvolution der Testikel zu gedenken. Hierüber hat Desnos eine, von der französischen Akademie der Wissenschaften preisgekrönte Arbeit geschrieben, deren Resultate ich im folgenden in kurzem Auszug wiedergebe.

In der Hälfte der beobachteten Fälle fand Desnos in den Samenbläschen der Greise Spermatozooen. Eine Altersgrenze für die Produktion derselben lässt sich um so schwerer feststellen, als unser Forscher noch bei einem 94jährigen Greise Samentierchen in reichlicher Menge vorfand. Hieraus folgert Desnos, dass das Alter an und für sich keinen Einfluss auf das Fehlen der Stermatzooen habe. Dasselbe hängt überhaupt seiner Ansicht nach von

einer Oblitteration der Samenwege ab, die sich am häufigsten auf den Nebenhodenkanal, meist auf die Cauda Epididymidis erstreckt. Diese Oblitteration leitet er nicht vom Alter als solchem, nicht vom Arterienatherom u. s. w. ab, sondern von Venenerweiterung, vornehmlich in den hinteren, funikulären Gefässbündeln. Diese Venenerweiterung beginnt etwa im 60.—65. Lebensjahre, und indem sie sich bis in das Parenchym des Nebenhodens fortsetzt, kommt es hier zu allmählicher Verödung der Samen führenden Kanäle. Dieselbe beruht zunächst auf rein mechanischem Grunde, später bilden sich Verklebungen, und das ganze Nebenhodengewebe zeigt fibröse Umwandlung. Auf eben diesem Wege lässt Desnos die senile Hodenatrophie zu stande kommen. Allerdings führt er eine andere Ursache für die Hodeninvolution als ebenso häufig an. Da er nämlich unter 120 Fällen 87 mal die Hydrocele beobachtete, so machte er diese, mit gewisser Berechtigung, für die senilen Umbildungen verantwortlich. Ihre Entstehung verdankt die Hydrocele, nach Desnos, allgemeinen Oedemen, ohne diesen jedoch immer proportional zu sein. Sie kann auch von Fibromen der Tunica vaginalis herrühren.

Etwas andere Ansichten vertritt Arthaud. Er rechnet die Altersinvolution des Hodens und Nebenhodens schon vom etwa 50. Jahre an. Sie äussert sich dadurch, dass die Tubuli seminiferi, infolge einer Sklerose des pericanaliculären Gewebes, atrophieren. Diese Sklerose aber basiert auch ihrerseits wieder auf Gefässveränderung und ihrer Konsequenz, der Ernährungsstörung.

Von den Folgen der Hodenatrophie zu sprechen, hatte ich im Verlaufe dieser Arbeit hier und da schon Gelegenheit. So erwähnte ich bereits, dass geringe Schrumpfung des Organes für die Potenz des Individuums von nachtei-

ligen Folgen kaum begleitet ist, dass es sich aber wesentlich anders mit dessen Befruchtungsfähigkeit verhält. Nur in den vorgeschrittensten Fällen, wie in dem von mir eingehender behandelten, führt die doppelseitige Atrophie zu völliger Impotenz. Und auch da gibt es noch Ausnahmen. Es sind selbst Fälle berichtet worden, in denen nach vorgenommener Castration noch Erektionen zu stande kamen; solche erwähnt z. B. Pelikan in seinem Buche über die Skopzen. Mit diesem Namen bezeichnet sich eine merkwürdige, russische Sekte, die es für ein gottgefälliges Werk hält sich die Genitalien zu verstümmeln. Im allgemeinen wird man aber natürlich bei Wegfall der Hoden, oder einem gleichwertigen Schrumpfungsgrade, Impotenz zu erwarten haben.

Bei Castraten und Leuten mit lange bestehender, totaler Hodenatrophie, pflegt sich überdies eine Reihe von Erscheinungen einzustellen, die man in ihrer Gesamtheit als „Feminismus“ bezeichnet hat. Hierhin gehören das Ausfallen der Bart- und Schamhaare, die Hypertrophie der Brüste, die Veränderung der Gesichtszüge, und die Metamorphose der Stimme. Die letztere erreicht bekanntlich, wenn die Castration zeitig genug vorgenommen wurde, die Höhe des weiblichen Soprans, ohne jedoch, selbst in den besten Fällen, das Seelenvolle einer schönen Frauenstimme zu besitzen. Ich bin beim Anhören eines solchen geschlechtslosen Künstlers den Eindruck des Unnatürlichen, Widerwärtigen nie los geworden, und habe vielfach gehört, dass es anderen ebenso ergangen ist.*)

Neben diesen körperlichen Veränderungen zeigen sich jedoch auch noch geistige, die in demselben Sinne den

*) Ich erinnere an das bekannte Wort von Lord Byron, das in der Uebersetzung von Gildemeister lautet:

Von allen, die der Papst pro Jahr neutral macht,
Ist keiner, den zu hören keine Qual macht!

Unterschied der Geschlechter zu verwischen scheinen. Mut und Energie sind den Eunuchen fremde Eigenschaften, sie haben ein weinerliches, launisches und tückisches Wesen. Viele Individuen mit angeborenem Defekt der Hoden sollen Idioten gewesen sein. Man ersieht hieraus, wie innig die Wechselbeziehungen zwischen Hoden und Gesamtorganismus sind. Ihre physiologische Begründung und ihr innerstes Wesen klar zu erkennen, wird hoffentlich einer nicht allzufernen Zeit vorbehalten sein.

Mit Freuden komme ich zum Schlusse der angenehmen Verpflichtung nach, meinen hochverehrten Lehrer, Herrn Obermedizinalrat Prof. Dr. Bollinger für die Anregung zu dieser Arbeit, sowie Herrn Dr. Herm. Dürck, Assistenten am Pathologischen Institut, für freundliche Unterstützung bei Ausführung derselben, meines wärmsten Dankes zu versichern.

Litteratur.

1. Deutsche.

Virchow & Hirsch, Jahresbericht 1868—1895.

Kocher, Die Krankheiten der männlichen Geschlechtsorgane.

Curschmann, Die funktionellen Störungen der männlichen Genitalien.

Pelikan, Gerichtlich-mediz. Untersuchungen über d. Skopzentum. (Uebersetzung a. d. Russ.)

Ziegler, Patholog. Anatomie. II.

Busch August, Ueber das Verhalten der Samenkörperchen bei gesunden und kranken Menschen, nebst Bemerkungen zur pathologischen Histologie des Hodens. Zeitschrift für Biologie. 1882.

Kurtz Karl, Zur Kenntnis der Hypoplasie der männlichen Genitalien. Inaug.-Dissert. München 1892.

2. Französische und englische.

Donbrowo, Sur quelques changements-histologiques du testicule, après la ligature des vaissaux du cordon spermatic. Gaz. méd.

Arthaud, Études sur le testicule sénile.

Lambert, De quelques conséquences de l'atrophie testiculaire chez les adultes.

Joal, De l'orchite et de l'ovarite amygdaliennes. Arc. gén. d. méd. Paris.

Terrillon, De l'orchite par l'effort. La terminaison par atrophie testiculaire. Ann. des malad. diguro-gén. 1885.

Moizard, Orchite thyphoidique, Journal d. méd. et chir. Juillet. 1885.

Desnos, Recherches sur l'appareil génital des vieillards.

Bryant, Thomas, Torsion of the spermatic cord. — Med. chir. Transactions, Lancet, February 27.

Griffiths, J., The structural changes observed in the testicles of aged persons. Journ. of anatomy und physiology, XXVIII, 1893.

Miflet, Joseph, Kiew, Ueber die pathologischen Veränderungen des Hodens, welche durch Störung der lokalen Blutcirculation veranlasst werden. Langenbecks Archiv für klinische Chirurgie.

Obige fremdländischen Werke sind teils im Original, teils in den Referaten der grossen Sammelwerke gelesen worden.